

Эмоциональный стресс и гамма-облучение во время чрезвычайных ситуаций

Ролевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

Чрезвычайные ситуации на радиационно опасных объектах, помимо значительного радиационного облучения больших контингентов населения, являются причиной возникновения эмоционального стресса. Данное состояние признается одной из важнейших причин увеличения частоты заболеваемости, включая и развития онкологических болезней.

Проведенные опыты показали, что под влиянием стресса происходит снижение активности каталазы в крови. Количество диеновых конъюгатов в плазме крови увеличивается на фоне уменьшения их содержания в мембранах эритроцитов. Одновременно с этим в крови повышается содержание малонового диальдегида. Изменения оказались наиболее выраженными в течение первого месяца эксперимента. Активность каталазы при этом угнетается и на втором месяце наблюдений. Отмечен рост концентрации нейтральных липидов, кетодиенов и сопряженных триенов в течение первого и понижение их количества - во второй месяц опытов. Наиболее существенными были сдвиги содержания диеновых конъюгатов, кетодиенов и сопряженных триенов, экстрагированных гептаном, в первый месяц и изопропиловым спиртом - во второй месяц исследований. Гамма-облучение вызывает аналогичные со стрессом изменения содержания оксидантных и антиоксидантных систем. Исключением является содержание в гептановой фракции нейтральных липидов и диеновых конъюгатов в течение первого месяца опытов (увеличение их количества). Ионизирующая радиация увеличивает в тканях активность различных форм кислорода и тем самым значительно усиливает интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ). В условиях когда антиоксиданты «выгорают», неудержимо растут проявления лучевого поражения. Развитие других патологических процессов, в том числе и онкогенез, зависит от количества образовавшихся токсических продуктов ПОЛ, присутствующих в крови.